

FESTA DELL'OASI dei QUADRIS di FAGAGNA

riflessioni, laboratori
e divertimento nella biodiversità



Incidenza dei cambiamenti climatici sulla vita degli uccelli

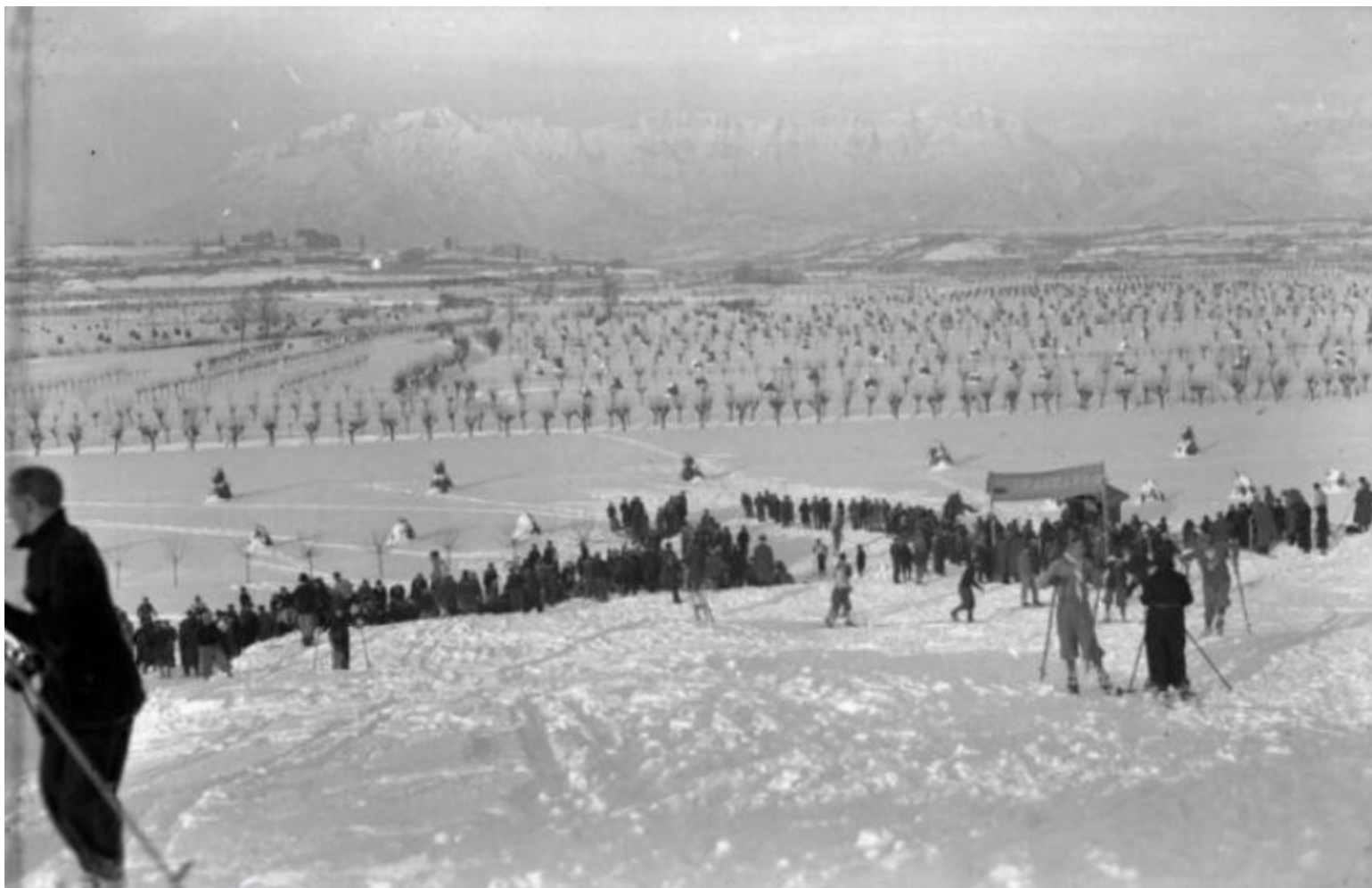
Matteo De Luca

FESTA DELL'OASI dei QUADRIS di FAGAGNA

riflessioni, laboratori
e divertimento nella biodiversità



Cambiamento dello stato del
clima... evidenze empiriche



FESTA DELL'OASI dei QUADRIS di FAGAGNA

riflessioni, laboratori
e divertimento nella biodiversità



Cambiamento dello stato del clima... evidenze empiriche

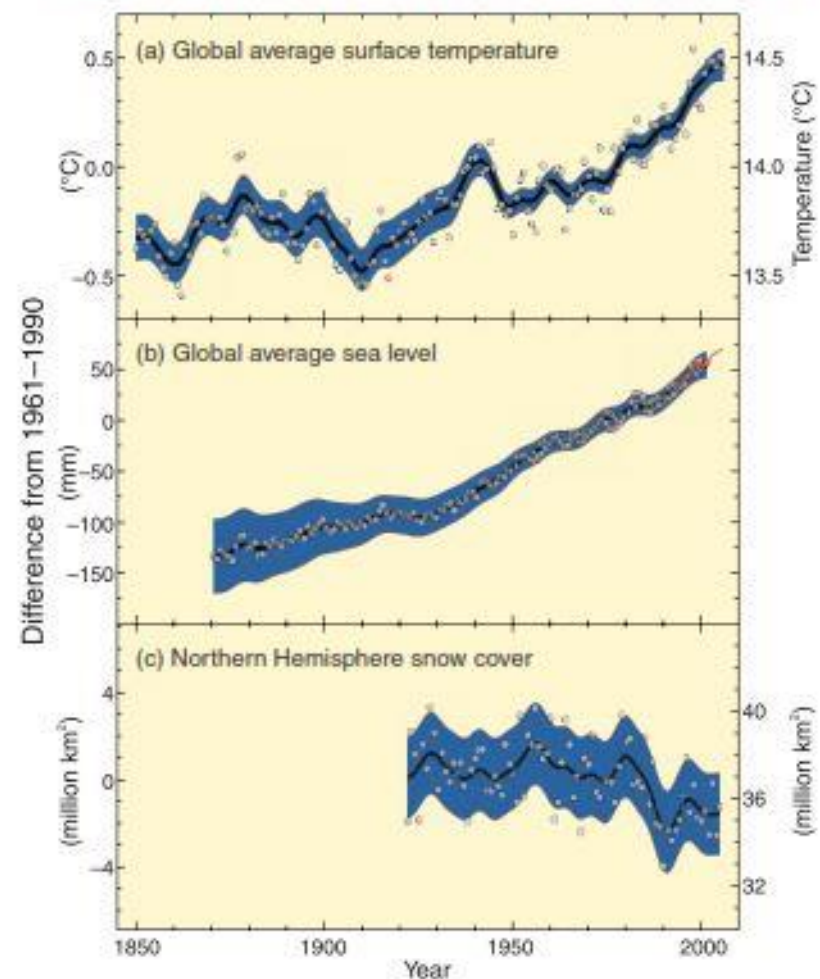


FESTA DELL'OASI dei QUADRIS di FAGAGNA

riflessioni, laboratori
e divertimento nella biodiversità



Changes in temperature, sea level and Northern Hemisphere snow cover



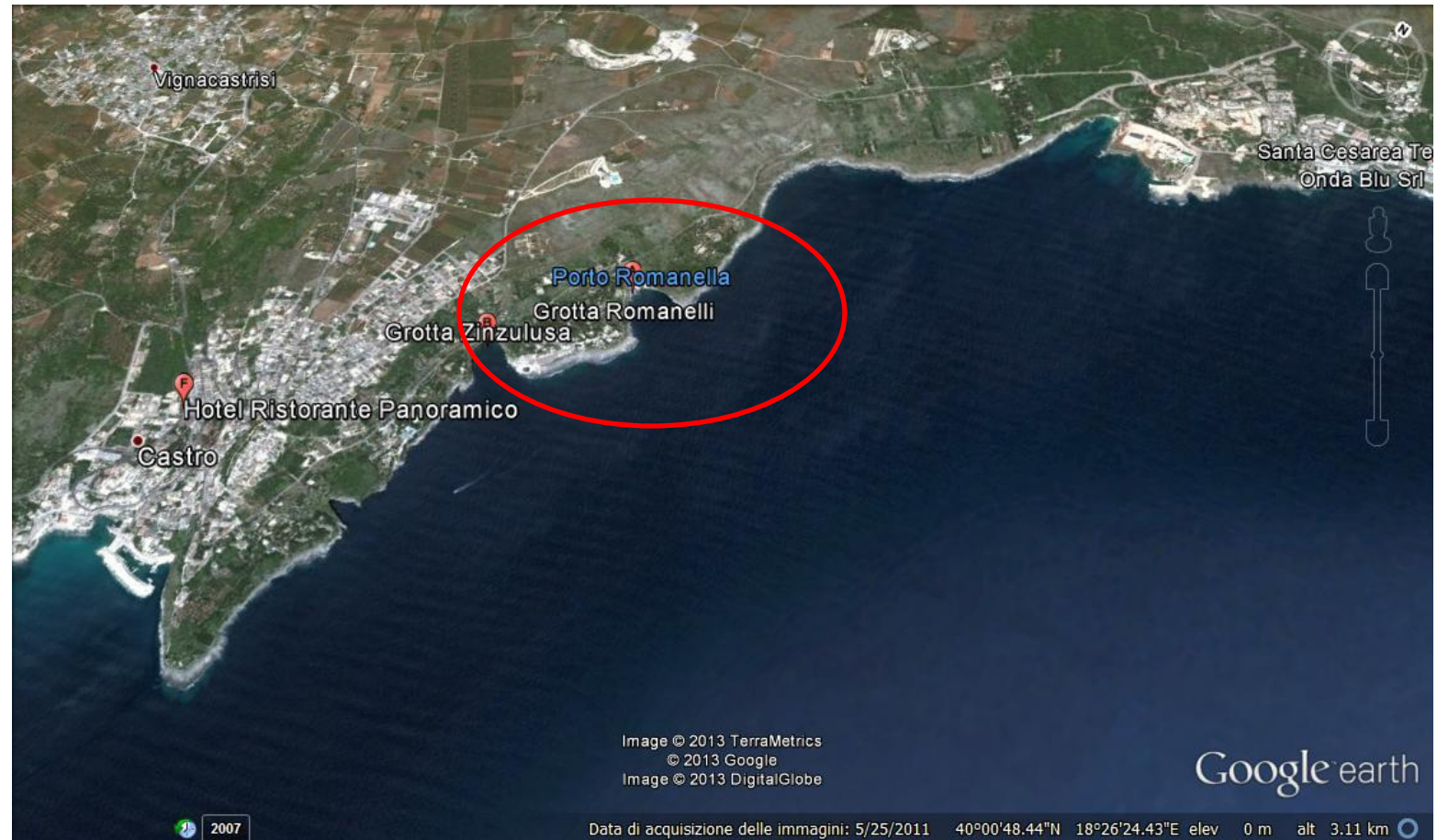
FESTA DELL'OASI dei QUADRIS di FAGAGNA

riflessioni, laboratori
e divertimento nella biodiversità



Figure 1. Map of Italy showing location of Grotta Romanelli (Lecce, Apulia).

**Glaciazioni quaternarie
discesa delle specie
artiche (l'esempio di
grotta Romanelli)**



FESTA
DELL'OASI
dei QUADRIS
di FAGAGNA

riflessioni, laboratori
e divertimento nella biodiversità



Phyrrocorax phyrrocorax
Nyctea scandiaca
Aegolius funereus
Strix uralensis
Surnia ulula
Lagopus lagopus
Plectorphenax nivalis
Montifringilla nivalis
Loxia curvirostra



FESTA
DELL'OASI
dei QUADRIS
di FAGAGNA

riflessioni, laboratori
e divertimento nella biodiversità



**Postglaciale e risalita
delle specie artico
- alpine**



**I cambiamenti climatici ci sono sempre stati....è mutata la
velocità con cui essi avvengono...**

**Alcune specie sono in grado di rispondere repentinamente ed
adattarsi, altre no**



**Ai cambiamenti climatici si associano
le modifiche del territorio indotte
dalle attività antropiche:**

- **Allevamento bestiame**
- **Pascolo**
- **Gestione forestale**



FESTA
DELL'OASI
dei QUADRIS
di FAGAGNA

riflessioni, laboratori
e divertimento nella biodiversità



1954



2012



Received: 7 September 2018 | Revised: 7 November 2018 | Accepted: 28 November 2018
DOI: 10.1002/ece3.4838

ORIGINAL RESEARCH

WILEY Ecology and Evolution

Winners and losers: How the elevational range of breeding birds on Alps has varied over the past four decades due to climate and habitat changes

Luciano Bani | Massimiliano Luppi | Emanuel Rocchia | Olivia Dondina | Valerio Orioli

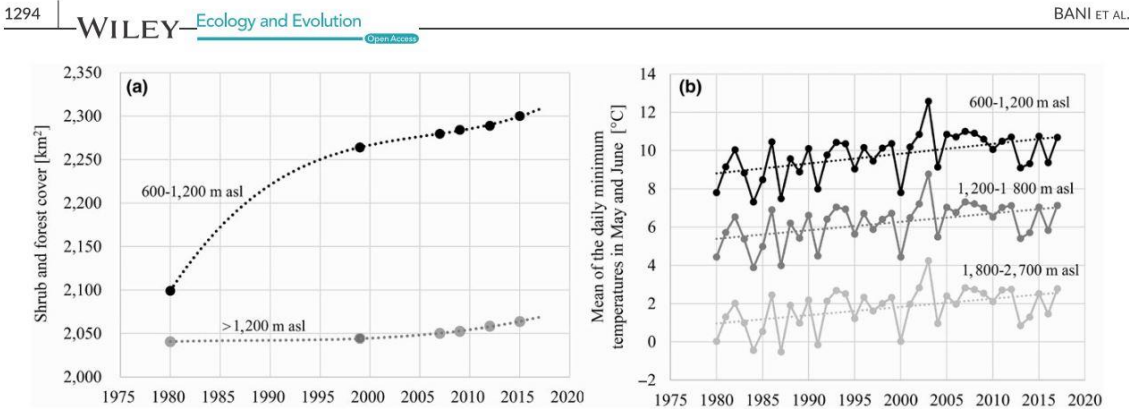
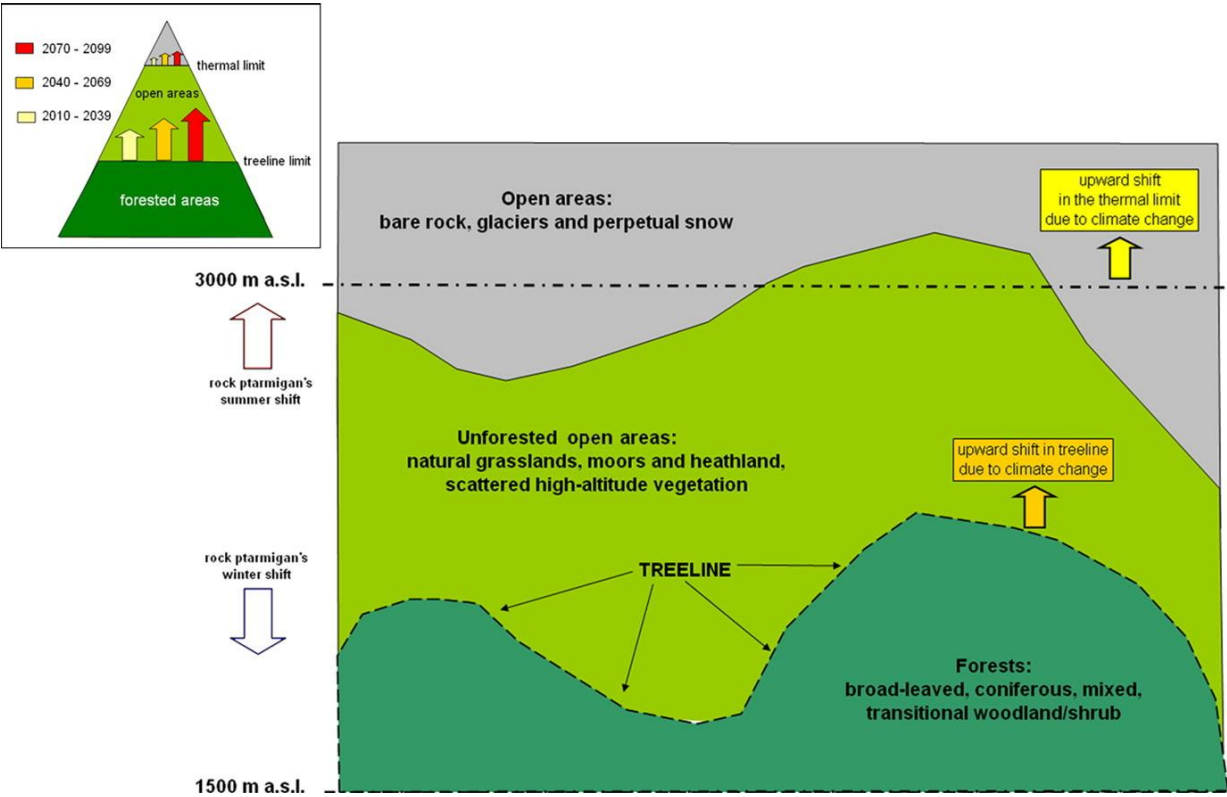


FIGURE 2 Descriptive statistics between 1980 and 2017 of (a) the shrub and forest cover [km²] and their trend (between 600 m and 1,200 and above 1,200 m asl), and (b) the average of daily minimum temperatures [°C] in the months of May and June and their trend in three elevational belts, in the Alpine areas of the Lombardy Region. For the shrub and forest cover, data were interpolated using a generalized additive model on available survey data (filled circles). For temperatures, data were derived from the E-OBS dataset. See the text for details on data sources

Effetti **diretti** nei confronti della **fauna**:

Modificazioni ecosistemi

Espansione specie termofile

Regressione specie microterme

Modificazioni delle zoocenosi

Perdita di diversità

Perdita di specie



FESTA
DELL'OASI
dei QUADRIS
di FAGAGNA

riflessioni, laboratori
e divertimento nella biodiversità



Effetti dei cambiamenti climatici nei confronti degli uccelli





**A livello locale quali
sono le specie di
uccelli che
soffrono
maggiormente i
cambiamenti
climatici?**



FESTA DELL'OASI dei QUADRIS di FAGAGNA

riflessioni, laboratori
e divertimento nella biodiversità



I tetraonidi sono verosimilmente il
gruppo a maggior rischio





I tetraonidi sono verosimilmente il gruppo a maggior rischio

Non migrano

Presentano tarsi piumati e dita con scaglie o piumate

Metabolismo elevato

Roost sotto la neve

**Alimentazione costituita da sostanze
povere presenti in abbondanza (es aghi delle conifere)**



FESTA DELL'OASI dei QUADRIS di FAGAGNA

riflessioni, laboratori
e divertimento nella biodiversità



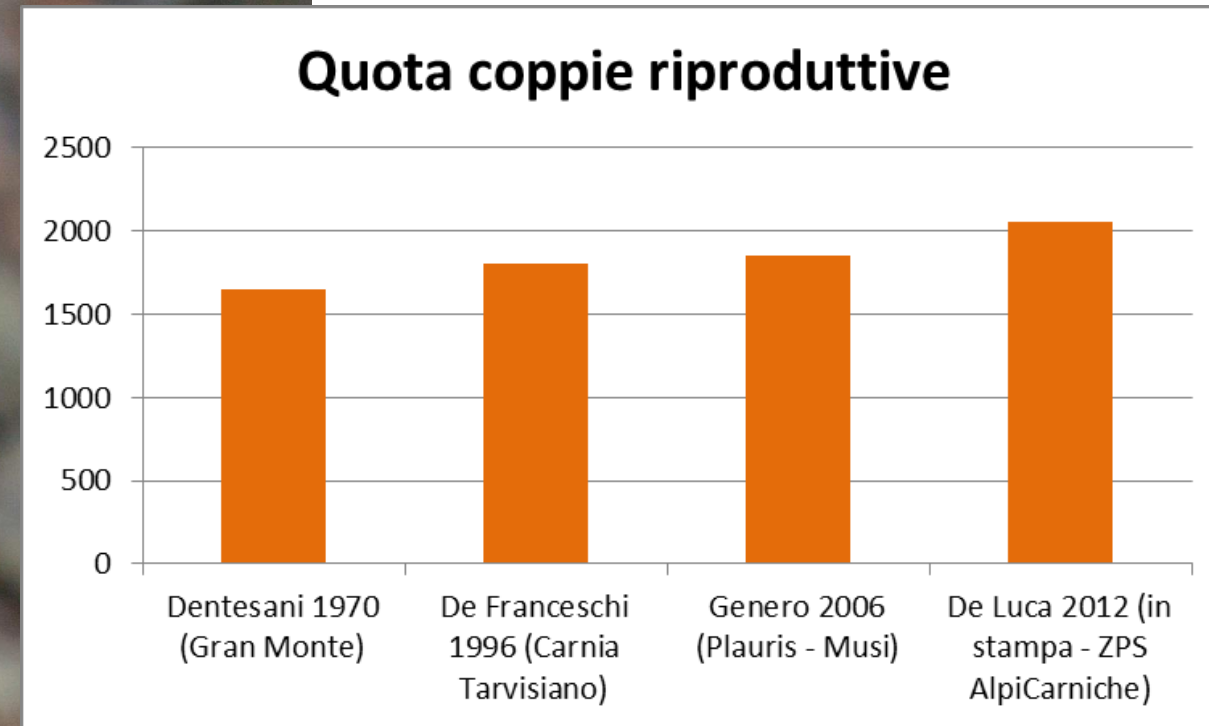
Quota media covate



**Fagiano di monte a livello regionale:
quota media delle covate**



Pernice bianca : quota delle coppie riproduttive



FESTA DELL'OASI dei QUADRIS di FAGAGNA

riflessioni, laboratori
e divertimento nella biodiversità



Pernice bianca : distribuzione sul territorio regionale anni 2010

A. BORGIO, S. M. MATTEDI

GORTANIA. Botanica, Zoologia 33 (2011)

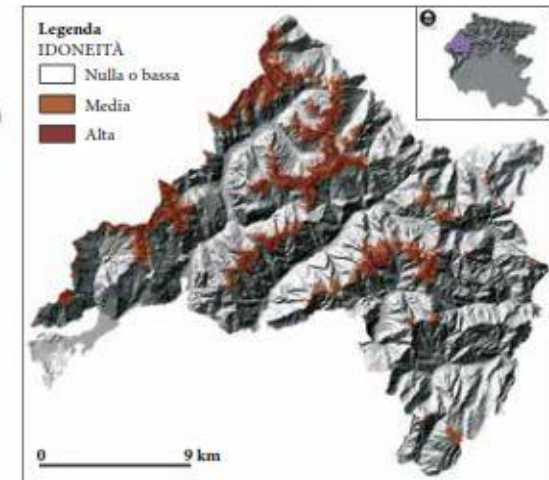
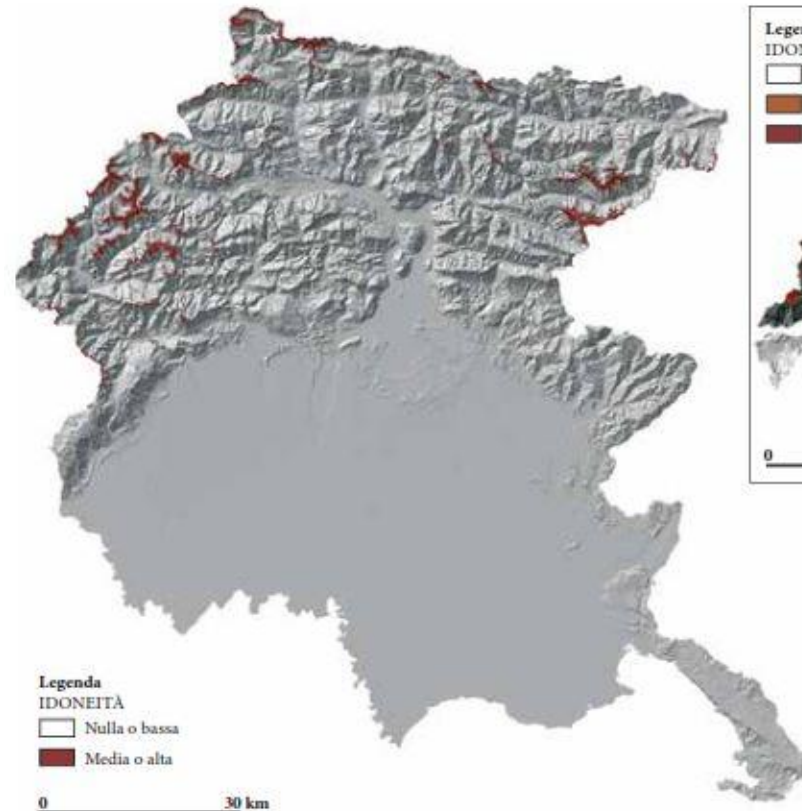
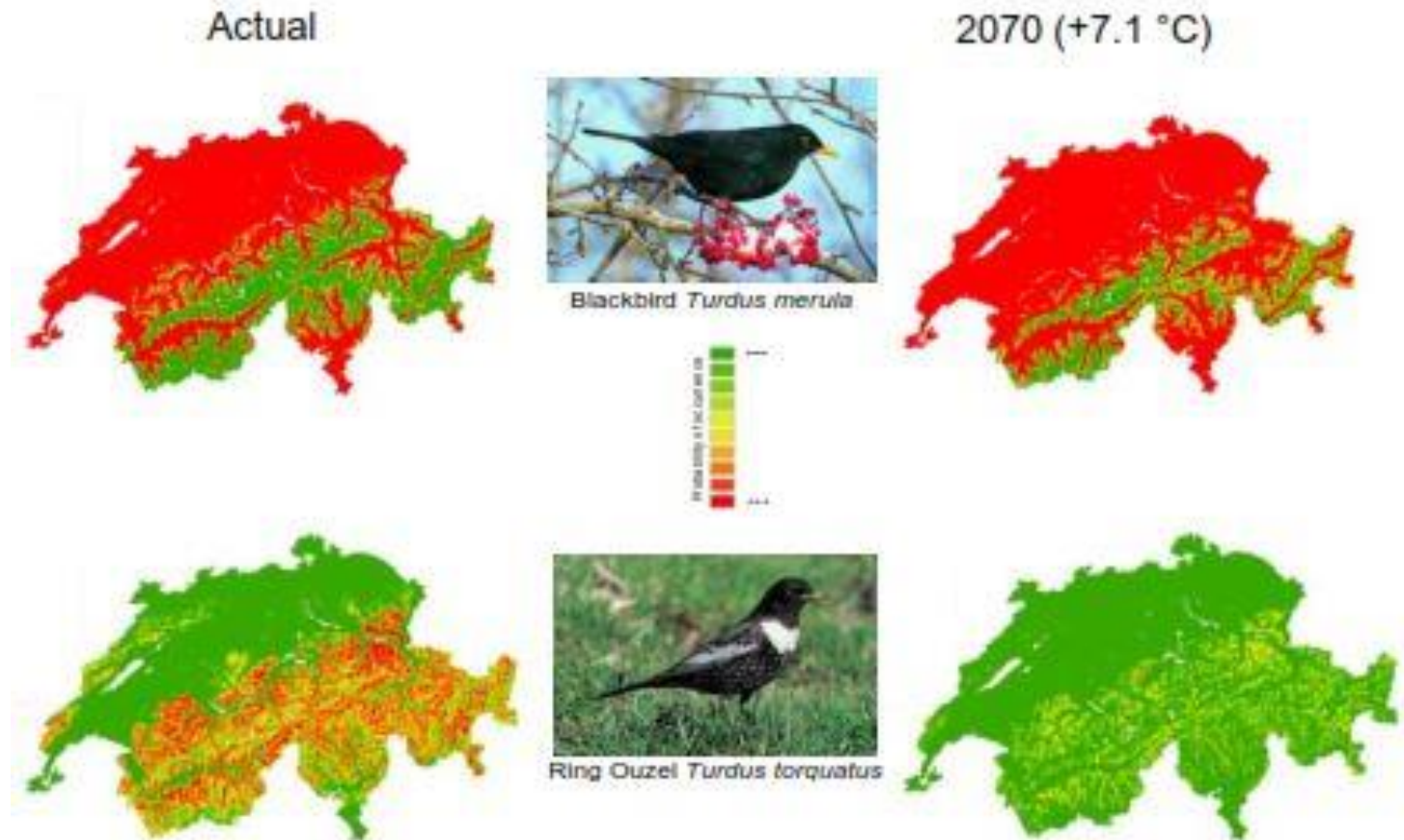


Fig. 8 - Carte preliminari della distribuzione potenziale della Pernice bianca in Friuli Venezia Giulia e nel Parco Naturale Dolomiti Friulane in relazione alla disponibilità di habitat potenzialmente idoneo alla specie.
- Preliminary maps of the potential distribution in the Friuli Venezia Giulia region and in the Dolomiti Friulane Natural Park of Rock Ptarmigan following the availability of potentially suitable habitat for the species.



**Zbinden et al., 2010:
modelli sulle
modificazioni delle
comunità ornitiche**





Received: 7 September 2018 | Revised: 7 November 2018 | Accepted: 28 November 2018
DOI: 10.1002/ece3.4838

ORIGINAL RESEARCH

WILEY Ecology and Evolution

Winners and losers: How the elevational range of breeding birds on Alps has varied over the past four decades due to climate and habitat changes

Luciano Bani | Massimiliano Luppi | Emanuel Rocchia | Olivia Dondina | Valerio Orioli

Dunnock <i>Prunella modularis</i>	Edge	sdm	OPT	0.741	0.846	Lower boundary contraction
			CBL	0.388	0.822	
			OBR	7.040	0.023	
			CBR	7.682	<0.001	
			OPT	6.944	<0.001	
			CBL	8.778	0.013	
			OBL	11.38*	0.004	
European Robin <i>Erithacus rubecula</i>	Forest	sdm	OBR	6.202	0.092	Upward shift
			CBR	5.766	0.015	
			OPT	3.574	0.002	
			CBL	2.361	0.280	
Black Redstart <i>Phoenicurus ochruros</i>	Open	sdm	OBR	3.878	0.457	None
			CBR	2.927	0.630	
			OPT	13.13	0.071	
			CBL	−0.115	0.982	
			OBL	0.391	0.944	
Northern Wheatear <i>Oenanthe oenanthe</i>	Open	ldm	OBR	−2.416	0.932	Lower boundary contraction
			CBR	11.87	0.527	
			OPT	−4.767	0.247	
			CBL	9.626	0.186	
			OBL	11.01	<0.001	
Eurasian Blackbird <i>Turdus merula</i>	Forest	sdm	OBR	10.41*	<0.001	Upper boundary expansion
			CBR	12.69	<0.001	
			OPT	2.187	0.358	





Received: 4 February 2022 | Revised: 26 March 2022 | Accepted: 30 March 2022

DOI: 10.1111/gcb.16187

RESEARCH ARTICLE



Identifying climate refugia for high-elevation Alpine birds
under current climate warming predictions

Mattia Brambilla^{1,2,3,4} | Diego Rubolini^{4,5} | Ojan Appukuttan⁴ | Gianpiero Calvi⁶ |
Dirk Nikolaus Karger⁷ | Primož Kmecl⁸ | Tomaž Mihelič⁸ | Thomas Sattler⁹ |
Benjamin Seaman¹⁰ | Norbert Teufelbauer¹⁰ | Johannes Wahl¹¹ | Claudio Celada¹

TABLE 3 Average elevation (m asl) of suitable habitats (all sites with environmental suitability higher than the 10th percentile threshold) from current to alternative future (2041–2070) conditions

Species	Average elevation of suitable areas (m asl)				
	1980–2010	IPSL_CM6A_LR	GFDL_ESM4	MRI_ESM2_0	UKESM1_0_LL
Rock ptarmigan	2187	2493	2433	2424	2644
Water pipit	1924	2220	2180	2161	2335
Alpine accentor	2214	2466	2416	2416	2584
Snowfinch	2301	2538	2507	2491	2653

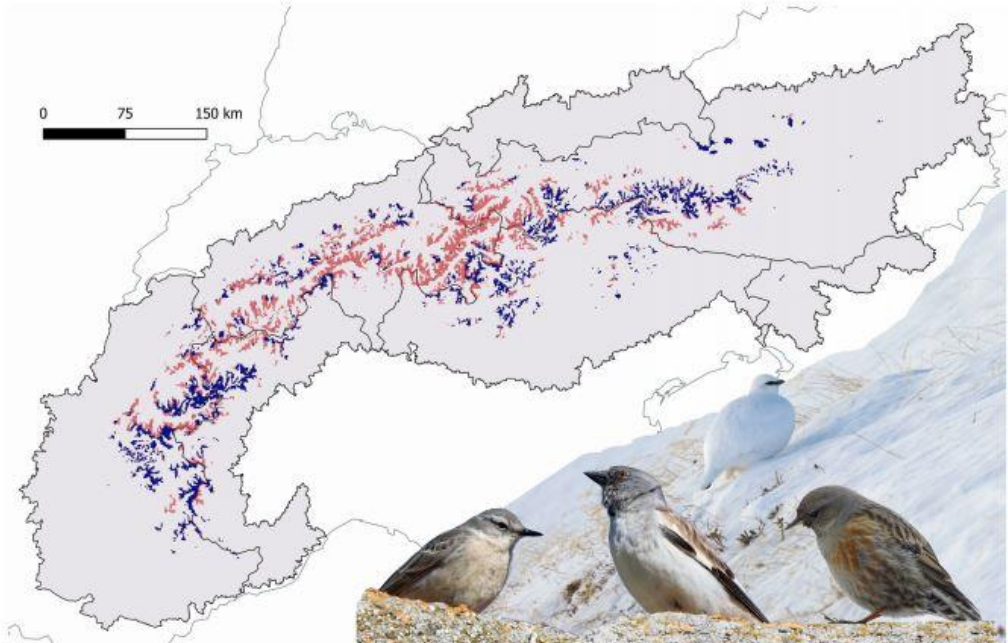


FIGURE 3 Multispecies type 1 refugia (i.e., areas suitable under current and all future conditions effective for at least three out of four target species, whatever the future climate) within (dark blue) and outside (light red) protected areas



See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/241065803>

Using Large-Scale Data from Ringed Birds for the Investigation of Effects of Climate Change on Migrating Birds: Pitfalls and Prospects

Article in *Advances in Ecological Research* · December 2004

DOI: 10.1016/S0065-2504(04)35003-8

- (1) changes in migration status (like the proportion of non-migrants in a population),
- (2) changes in migration distance,
- (3) changes in migration direction,
- (4) changes in timing and speed of migration

Effetti dei cambiamenti climatici sugli uccelli migratori

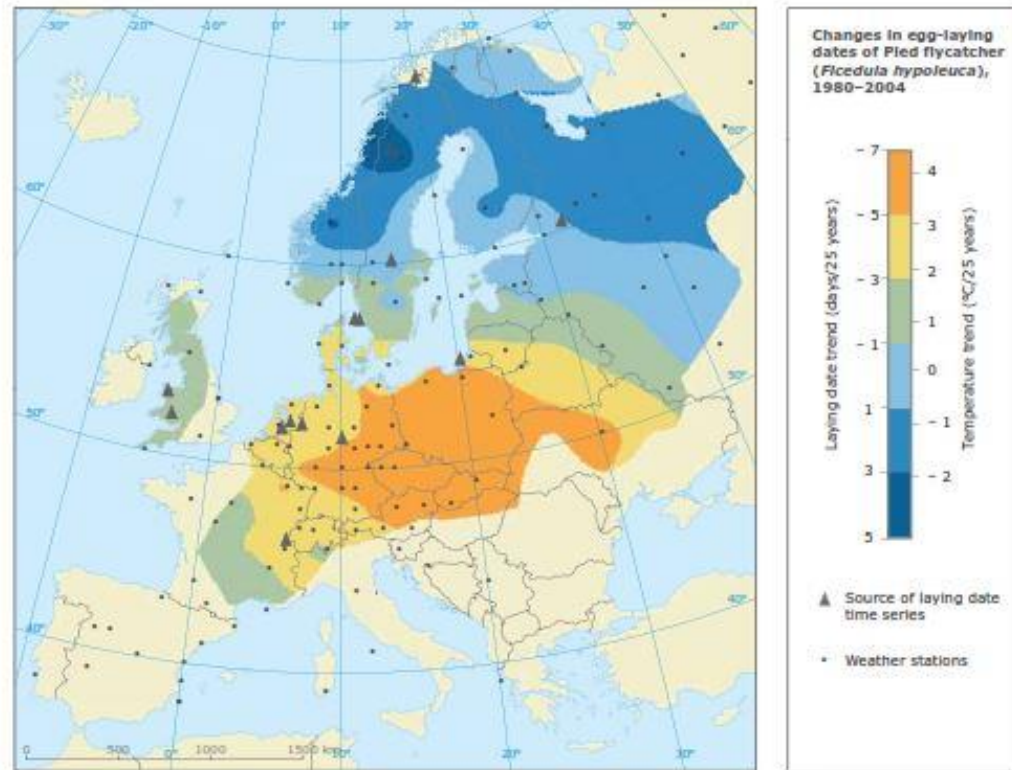


FESTA DELL'OASI dei QUADRIS di FAGAGNA

riflessioni, laboratori
e divertimento nella biodiversità



Map 3.12 Trend in egg-laying dates of the Pied flycatcher across Europe (1980–2004)



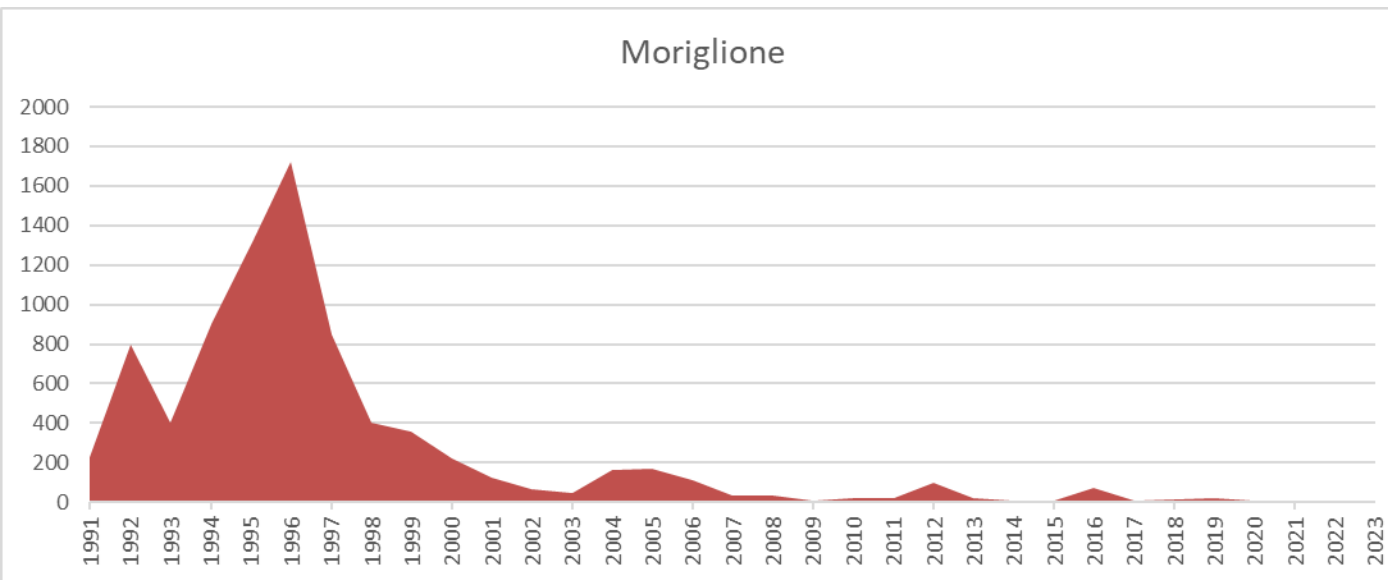
Note: Dots: weather stations used to calculate changes in local egg-laying dates (derived from temperature data); triangles: location of Pied flycatcher laying date time series.

Source: Both and Mørvold, 2007.



Effetti dei cambiamenti climatici sugli uccelli migratori

Effetti dei cambiamenti climatici sugli uccelli migratori

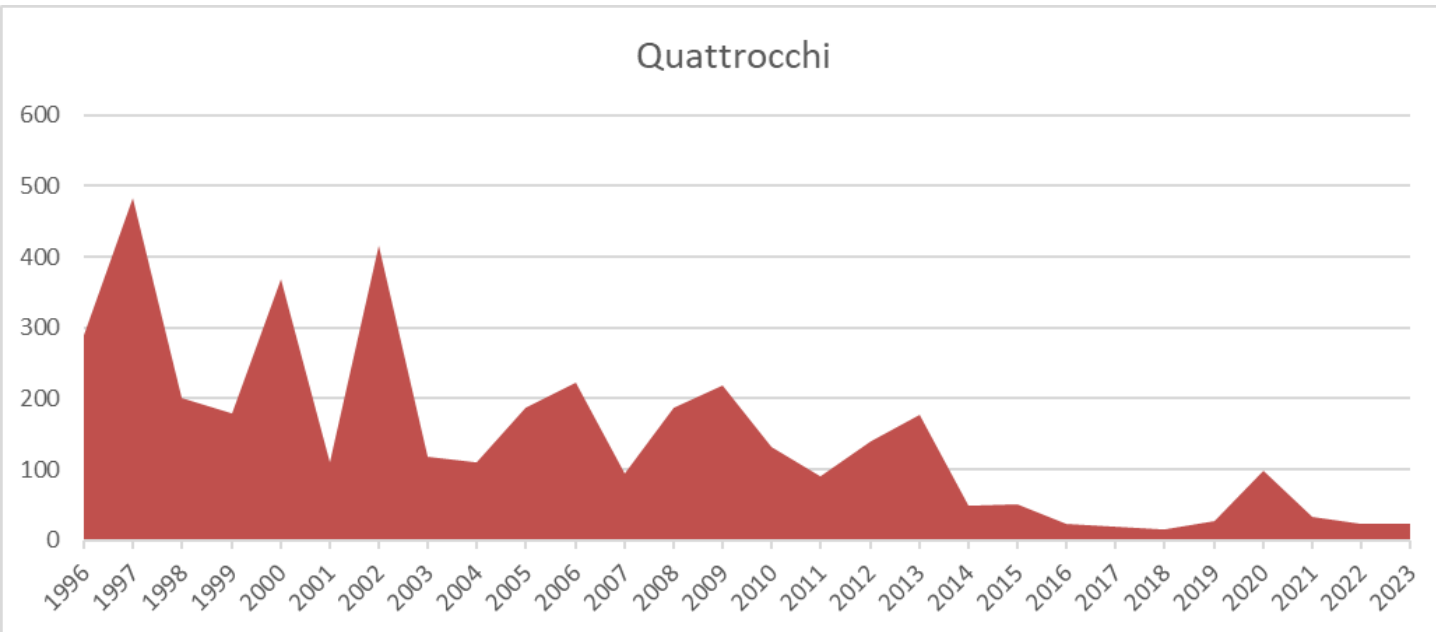


FESTA DELL'OASI dei QUADRIS di FAGAGNA

riflessioni, laboratori
e divertimento nella biodiversità



Effetti dei cambiamenti climatici sugli uccelli migratori

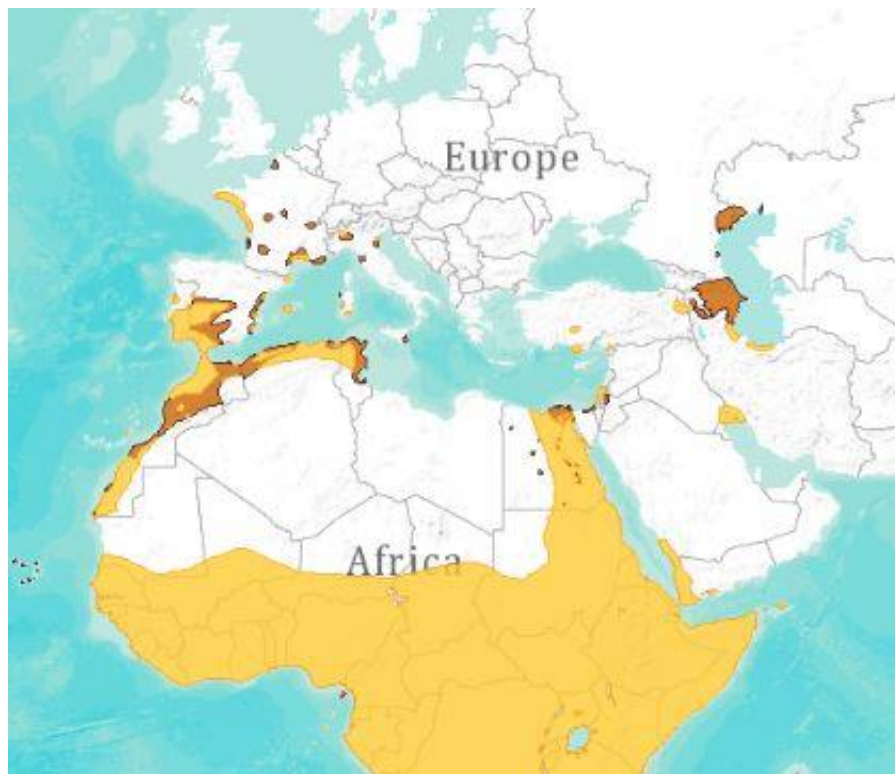


FESTA
DELL'OASI
dei QUADRI
di FAGAGNA

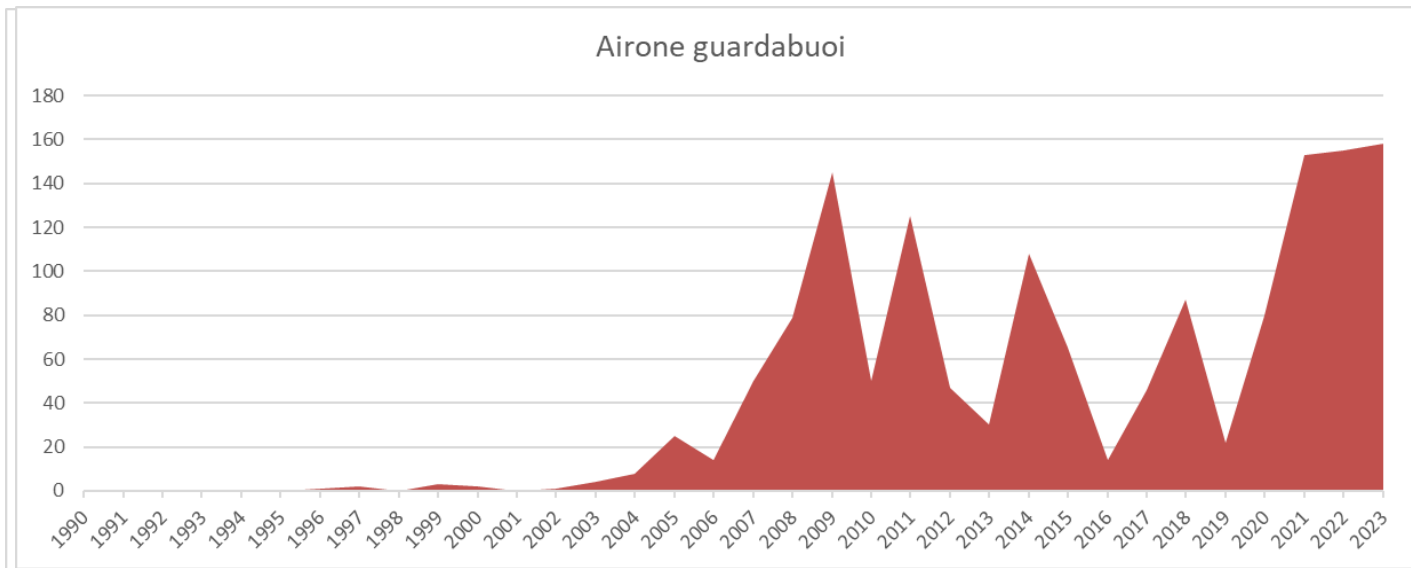
riflessioni, laboratori
e divertimento nella biodiversità



Effetti dei cambiamenti climatici sugli uccelli migratori



Effetti dei cambiamenti climatici sugli uccelli migratori



FESTA
DELL'OASI
dei QUADRIS
di FAGAGNA

riflessioni, laboratori
e divertimento nella biodiversità



Effetti dei cambiamenti climatici sugli uccelli migratori

Distribuzione a nord del gruccione:
osservazioni sempre più frequenti a nord
delle Alpi



FESTA
DELL'OASI
dei QUADRIS
di FAGAGNA

riflessioni, laboratori
e divertimento nella biodiversità



Effetti dei cambiamenti climatici sugli uccelli migratori

Aumento frequenza eventi estremi improvvisi (balestrucci)





Effetti dei cambiamenti
climatici sugli uccelli
migratori



Article

Climate Change and the Spatiotemporal Variation in Survival of a Long-Distance Migrant (White Stork, *Ciconia ciconia*) across Western Europe

Beatriz Martín ^{1,*} , Alejandro Onrubia ¹  and Miguel Ferrer ² 

¹ Fundación Migres, CIMA, N-340 km 85, E-11380 Tarifa, Spain; aonrubia@fundacionmigres.org

² Applied Ecology Group, Doñana Biological Station, CSIC, Avda. Américo Vespucio s/n, E-41092 Seville, Spain; mferrer@ebd.csic.es

* Correspondence: bmartin@fundacionmigres.org; Tel.: +34-956-679-857; Fax: +34-956-679-126

FESTA DELL'OASI dei QUADRIS di FAGAGNA

riflessioni, laboratori
e divertimento nella biodiversità



Effetti dei cambiamenti climatici sugli uccelli migratori

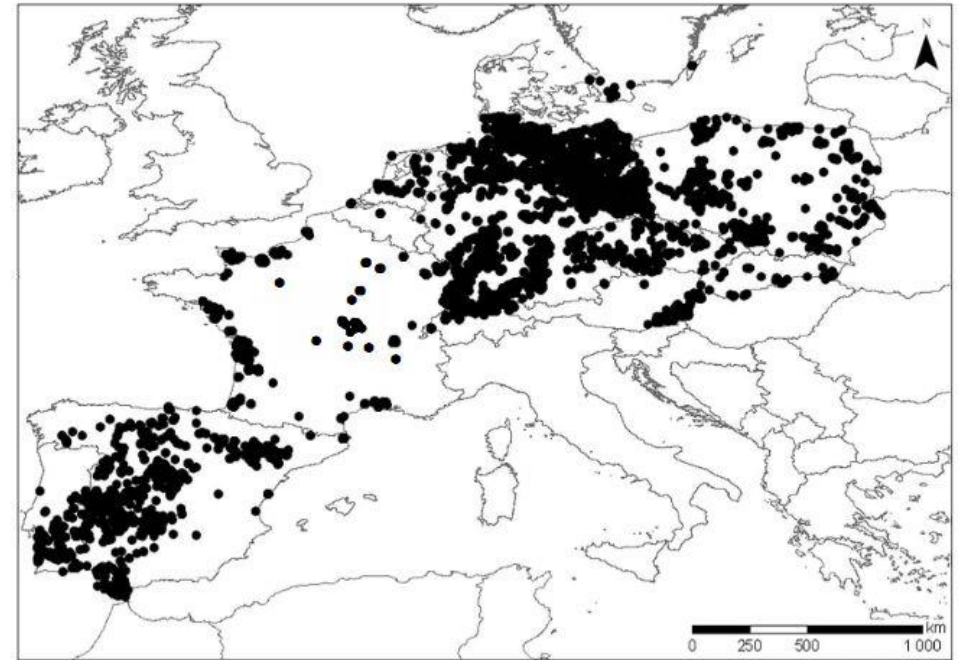
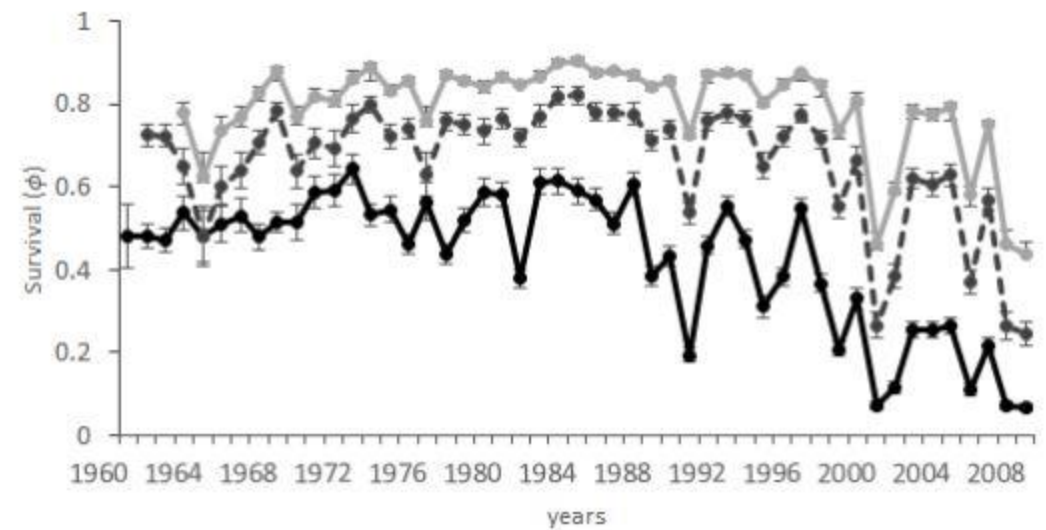


Figure 1. Spatial distribution of the White Stork ringing locations considered in the analysis (1960 to 2009; $n = 23,874$).



FESTA DELL'OASI dei QUADRIS di FAGAGNA

riflessioni, laboratori
e divertimento nella biodiversità



Quali soluzioni?

- Pianificazione territoriale
- Pianificazione degli investimenti per l'ambiente
- Ripristini ambientali
- Corretta divulgazione



FESTA
DELL'OASI
dei QUADRIS
di FAGAGNA

riflessioni, laboratori
e divertimento nella biodiversità



Grazie per l'attenzione